



©豊橋市 トヨッキー

—とよはし— プログラミング・ チャレンジ2017



CODEMONKEY
コードモンキー

©CodeMonkey Studios inc.

メンター養成講座

2017年 7月29日
8月24日（資料改訂）

高嶋 孝明

（豊橋技術科学大学 / ジャパントウエンティワン株式会社）

総務省「若年層に対するプログラミング教育の普及推進」事業に係る
クラウド・地域人材利用型プログラミング教育実施モデル実証事業



豊橋市教育委員会

Toyohashi Board of Education

j21Corporation
CodeMonkey Studios Inc.

本日の予定（13:00-14:45）



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



13:00 - 13:20 本プロジェクトの目的
メンターの皆様への期待

13:20 - 14:00 カリキュラムガイド解説
講座の進め方

14:00 - 14:45 メンター候補者の自己紹介
質疑応答



15:00 - 18:00 とよプロ2017 第3回 オープン講座（コードモンキーひろば）

15:10 - 16:10 スペシャルトーク 『キッズ英会話教室にコードモンキーが遊びに来た！』

～ ニュータイプの日本人が溢れる社会をめざして

文部省官僚・大使館一等書記官から幼児期教育ベンチャーに転身 ～

笠井 賢 (株) イート・ビー 代表取締役

16:15 - 16:45 メンター交流会

本プロジェクトの目的



- 市民みんなで未来に羽ばたく子ども・若者を応援しよう！
プログラミング的思考力 = 時代を越えて普遍的に求められる「生きる力」
Save TOYOHASHI, Save JAPAN, Save the World !
- プログラミング学習教材 コードモンキーを使って
 - 市民みんなでプログラミングを体験しよう
 - プログラミング教育に関心のある市民メンターを発掘しよう
 - 小学校のトヨッキースクールで教えてみよう

2020年から プログラミング教育を必修化



2017年6月21日 文部科学省公示の 小学校 新学習指導要領より

- 「プログラミング的思考力」

自分が意図する一連の活動を実現するために、どのような動きの組合せが必要であり、一つ一つの動きに対応した記号をどのように組み合わせたらいいのか、記号の組合せをどのように改善して行けば、より意図した活動に近づくのか、といったことを論理的に考えていく力

- 子供たちが将来どのような職業に就くとしても、**時代を越えて普遍的に求められる「生きる力」**
- 児童が**プログラミングを体験**しながら、コンピュータに**意図した処理**を行わせるために必要な**論理的思考力**を身に付けるための学習活動を、小学校において計画的に実施すること

総務省 若年層に対するプログラミング教育の普及促進事業



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



● 背景

- 2020年から、プログラミング教育を日本も小学校で必修化
- 学校教育現場においては、指導者や教材、指導ノウハウの不足、ICT環境の遅れなどが課題
- 学校外においてプログラミング教室・講座開設の動きも見られるが、過半数は関東に集中
- 上記課題を踏まえて、総務省が2016年度より本事業を開始

● 事業概要

- 地理的条件等によらず、すべての児童生徒が質の高いプログラミング教育を受けられるよう、地元の人材を指導者（メンター）として育成するとともに、教材コンテンツや指導ノウハウ等をインターネット（クラウド）上で共有・活用しつつプログラミング教育を実施するモデルを、放課後・休業日等の課外において全国を網羅して実証。

■ 平成28年度：11プロジェクトの実施終了 ■ 2次補正予算：19プロジェクト実施中

● 豊橋市・豊橋市教育委員会・ジャパントウエンティワン(株) の共同提案を採択

- **IT先進都市 Toyohashi! を目指した、豊橋市民総メンターによるプログラミング教育の推進**

世界で実績を有するプログラミング学習ゲーム Codemonkey を広く提供し、
市民総参加型のオープンな交流モデルで学び合い環境を醸成

とよプロ 2017 の現状



- 特別ライセンス申し込み **825名** + 追加配布 50名

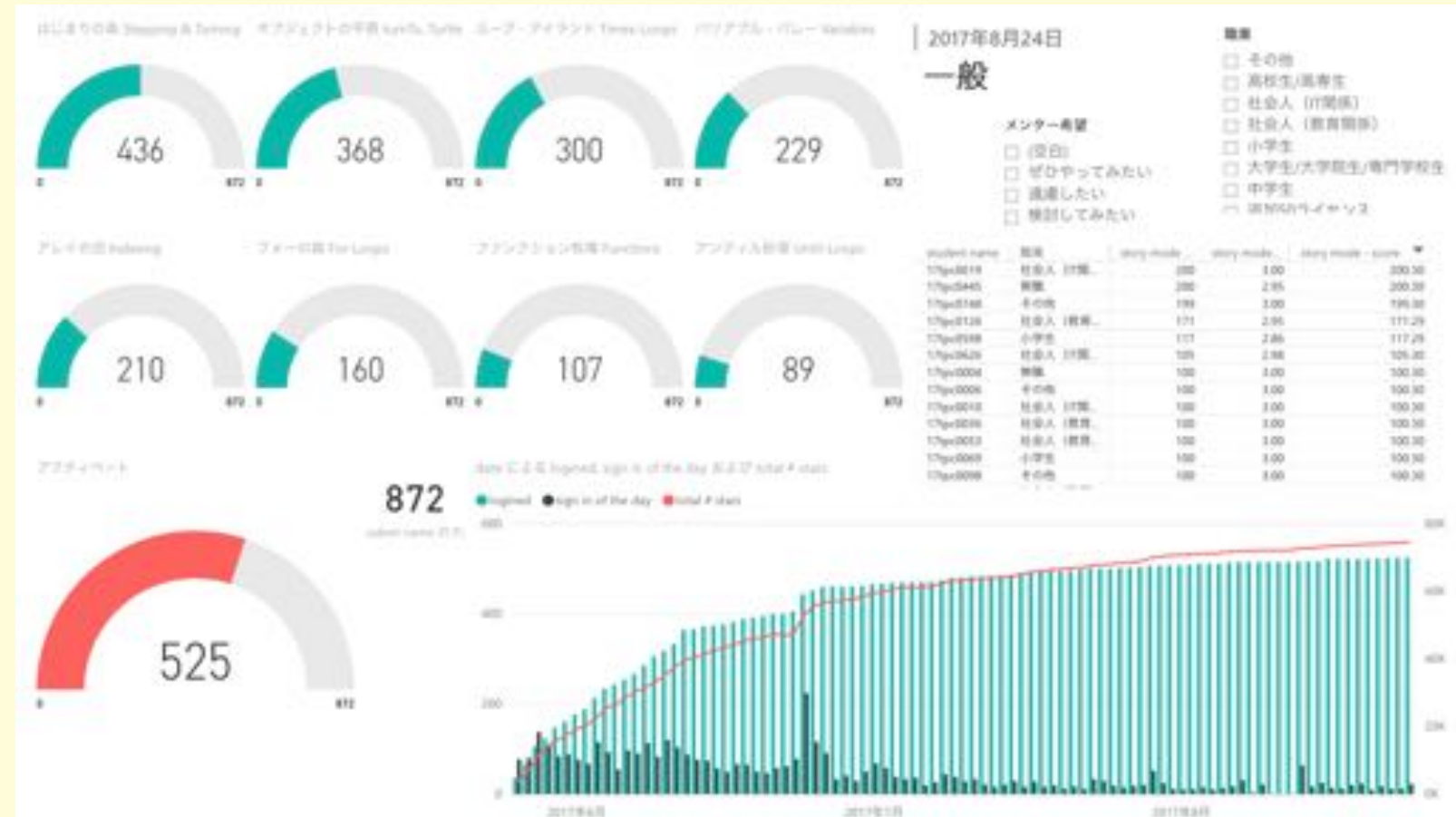
- 利用状況

- ログイン **500名以上**
- 100 クリア **80名以上**

- メンター志望者 **29名**

- トヨッキースクール
(放課後こども教室)

- 大清水小学校 40名
- 植田小学校 32名



コードモンキーの目指すところ

- ゲーム感覚で楽しみながら、実際のコードを書いて、自然にプログラミングの基礎概念を体感できる
- 独学でできる、挑戦意欲を掻き立てる
- 学校で実用する際に導入が容易
指導者の技量によらない
- イスラエルの小中学校は標準教材として採用
世界で350万人以上が使用、増加中
- プログラミング世代の若者3名が、その楽しさを
子供たちに伝えたい情熱を持って起業し開発



仮説



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



- 事前知識や特段の講義を受けることなく、だれでもが楽しく、独学でプログラミングの基礎を体得できる。
- コードモンキーそれ自体がeラーニング教材。
自分が習得した範囲において、誰でもが、互いに教え合い学び合うメンターとなれる。
- カリキュラムガイドにより、コンピューターサイエンスの知識の経験や予備知識がなくても、だれでもが、子供達がプログラミング知識を学べるよう指導できる。

総務省「若年層に対するプログラミング教育の普及推進」事業に係る
クラウド・地域人材利用型プログラミング教育実施モデル実証事業

チャレンジ



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



- 海外で実績があっても、日本人と日本の文化でも、同等に活用できるのか？
- 言語（英語）、教育方法の違い（アクティブラーニング・個性尊重・論理的思考）などに適応できるのか？
- 地域の一般市民からメンターが育ち、プログラミング教育ができて、自発的に継続し普及する、なんてことが本当に可能なのか？

課題認識



- 【課題1】プログラミング教育って、**専門的な教育を受けた一部の人**にしかできないの？
- 【課題2】プログラミング的思考力は、**個人差**が極めて大きく現れる。従来型の一斉指導による**画一的な教育**には向かないのでは？
- 【課題3】**教育現場**は、英語教育、論理的思考力、課題解決力、アクティブラーニングなどの**課題が山積み**され、プログラミング教育どころではない。
- 【課題4】日本のプログラミング教育はグローバル世界から**周回遅れ**している。最先端の技術とノウハウの詰まった、グローバルに実績あるベストプラクティスの活用が、**日本の国力強化**に必至である。

市民メンター



- コードモンキーを実際に体験した人から募集
 - 特別ライセンスを取得して、チャレンジ100までを星3つでクリア
 - 20歳以上で、子供たちにプログラミングの楽しさを伝えたい
 - 実証校でのトヨッキースクールで講師をできる
- メンター育成研修
 - 講座の受講、カリキュラムガイドによる自習
 - メール・SNS・電話等によるフォローアップ
- トヨッキースクールでコードモンキー教室の講師
 - 参加可能な日程・志望者の意向などをもとに、実施者側で総合判断
 - 豊橋市教育部・生涯学習課から正式依頼（無報酬・規定の交通費を支給）

ご同意いただく事項



- ✓ 実施風景の撮影と、総務省や報道機関などのホームページ等での公表
- ✓ 総務省と実施者が定める様式のアンケートへの回答
- ✓ メンター名簿の作成と、~~総務省への提供、総務省による公的利益目的のために活用~~ 「管理責任者（事業実施者）」が保管して適宜活用、メンターの属性やスキルなどのリストを事務局へ提供

実証校での講座開催日程

トヨッキースクール（放課後こども教室）

豊橋市の重点事業の一つとして本年度より開始

全ての児童を対象として、安全・安心な子どもの活動拠点(居場所)を設け、地域の方々の参画により、子どもたちと共に勉強やスポーツ・文化活動・地域住民との交流活動等の取組みを行う。

コードモンキー・プログラミング教室（全5回） 15:30~16:45 (14:30~17:00)

9 September 2017

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
27	28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18 敬老の日	19	20	21	22	23 秋分の日
24	25	26	27	28	29	30

© 2017 CodeMonkey Studio Inc. All rights reserved. CodeMonkey is a registered trademark of CodeMonkey Studio Inc.



大清水小学校

10 October 2017

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1 秋分の日	2	3	4 十五夜	5	6	7
8	9 体育の日	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31 ハロウィン	1	2	3	4

© 2017 CodeMonkey Studio Inc. All rights reserved. CodeMonkey is a registered trademark of CodeMonkey Studio Inc.



植田小学校

11 November 2017

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
29	30	31	1	2	3 文化の日	4
5	6	7 立冬	8	9	10	11
12	13	14 七五三	15	16	17	18
19	20	21	22	23 勤労感謝の日	24	25
26	27	28	29	30	1	2

© 2017 CodeMonkey Studio Inc. All rights reserved. CodeMonkey is a registered trademark of CodeMonkey Studio Inc.



実施方法



● 講師（メンター）体制

- メインメンター： 全5回を通して主講師となる（各校1名）
- サブメンター： 都合のつく日程で講師となる（毎回3-4名）

● 対象児童

- 各校の1～6年全学年の希望者（5回連続参加が原則）

大清水小学校： 40名（募集終了 応募48名）

植田小学校： 32名（9月から募集）

● 環境

- 各小学校のパソコンルーム
- ノートブックPC（NEC Versa Pro, Windows 8.1, IE 10.0）

【申込者数】

講座名	プログラミング	
定員	40人	
学校名	男	女
大清水	28	20
合計	48	

【学年別】

学年	大清水
1	5
2	11
3	12
4	6
5	7
6	7
合計	48

実証校のPCルーム (大清水小学校)



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



- トヨッキースクール開催当日のフロー
 - 14:30 メンター集合・会場準備
 - 15:00 児童下校・トヨッキースクール参加者集合
 - 15:30-16:45 コードモンキー教室を実施
 - 17:00 後片付け完了・保護者お迎え
- 大清水小：担当メンター以外も参観可（事前連絡）
植田小：参観困難

トヨッキースクール コードモンキー教室 5回シリーズ



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



	内容（コードモンキー学習テーマ）	学習目標（児童）
1回目	レッスン 1,2 始まりの森（チャレンジ No. 0-10）	コードモンキーに慣れる 命令や引数の概念
2回目	レッスン 3,4 オブジェクトの平原（No. 11-20）	計画の必要性と命令の順序 異なるオブジェクトの操作と構文
3回目	レッスン 5,6 ループ・アイランド（No. 21-30）	繰り返し操作 わかりやすく短いコード
4回目	レッスン 7,8 変数の森（No. 31-40）	変数・代入、関数・戻り値の概念
最終回	レッスン 9,10 アレイの沼（No. 41-55）	配列と要素の概念

★ 大清水小学校（9/7-10/5）は上記のカリキュラムガイドに沿った方法で実施します。

5回レッスン終了後は自宅で自由に使って100までクリア

★ 植田小学校（10/26-11/30）は、各自のペースで自由に進める方法で実施する予定です。

海外との交流 プログラミングコンテスト

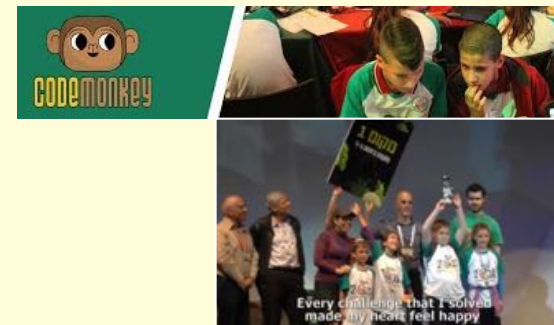


とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



- **2017年12月17日（日曜日） 15:00-17:00 @ 豊橋技術科学大学 附属図書館マルチプラザ**

- コンテスト用に用意された、子どもたちは初めて見るチャレンジ（100までの習得範囲内）
- 規定時間内にクリアできたチャレンジの数、星の数を競う。（コンテストは15:30-16:30）ユニークなコードなども評価
- 4人で1チームのチーム戦。 2人ペアで1台のPC。



- **豊橋小学生 4 チーム（1.大清水小学校、2. 植田小学校、3・4.一般募集 -2人ペアで募集予定）**

- ブートキャンプを実施予定（トヨッキースクール / 10・11月のミナクルオープン講座）
- イスイスラエルのコードモンキー社と Skype で接続し、リアルタイムで現地の小学生チームと競う

- **とよプロ 2017 の最終イベントとして開催**

- 豊橋市長、コードモンキー社CEO のスピーチ（予定）
- 実施してきたオープン講座やトヨッキースクールの風景写真や動画
- コードモンキー広場で自由にCodeMonkeyをプレイして楽しむ
- コードモンキーメンター、プログラミング教育関係者の交流広場



豊橋技科大 附属図書館
マルチプラザ・グローバルレクチャーエリア

本日の予定（13:00-14:45）



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



13:00 – 13:20	本プロジェクトの目的 メンターへの期待
13:20 – 14:00	カリキュラムガイド解説 講座の進め方
14:00 – 14:45	メンター候補者の自己紹介 質疑応答
15:00 – 18:00	とよプロ2017 第2回 オープン講座（コードモンキーひろば）
17:00 – 18:00	スペシャルトーク 『公立小学校のプログラミング最前線』 ～日本で断トツに先行してプログラミング教育を実践する校長が語る！～ 松田孝（東京都小金井市立 前原小学校 校長）

カリキュラムガイド 解説



とよはし
プログラミング
チャレンジ2017



- プログラミング授業 アクティブラーニング実践ガイド (小・中学校)
 - ・ PART-A: 1-20レッスン (チャレンジ 0-100) を日本語化
- コンピュータ・サイエンスの経験や予備知識がなくても指導可能
 - ・ イスラエルを始め、海外各国での実績



目次			
イントロダクション			4
グループ管理			7
レッスンの構成			10
序章			
レッスン 1 - さあ始めよう	Let's Get Started		12
レッスン 2 - 方向転換	Turn Around		16
レッスン 3 - 計画を立てよう!	I Have a Plan!		19
レッスン 4 - カメの池	Turtle Lake		22
第1章			
レッスン 5 - 輪を描く	On the Loop		25
レッスン 6 - ループを拡張	Loop on		28
第2章			
レッスン 7 - 変数の値	Variable Valley		31
レッスン 8 - 跳び続ける!	Drop it!		34
レッスン 9 - distanceTo 歩き	Walk the distanceTo		37
レッスン 10 - 配列の ABC	A for Array		39
レッスン 11 - for ループで無限	For Loop to the Rescue		42
レッスン 12 - 距離を測る	Measure Me		45
レッスン 13 - クロコダ	Crocodile Rock		48
第3章			
レッスン 14 - 関数ファーム	Function Farm		51
レッスン 15 - フラッシュ・アクション!	Flash-action!		56
レッスン 16 - うまくいくまで待てよう!	Wait it till you make it!		59
レッスン 17 - 最後まで待てよう!	It ain't over until it's over!		63
レッスン 18 - スピロと星	Out to the stars		66
レッスン 19 - それをよーく待って	Wait for it		69
最終章			
レッスン 20 - 星 300 パーティ!	Three hundred stars party!		71
シフィレンス・カード			
登場キャラクター			78
すべてのチャレンジの解説			80

第2章

レッスン 7 - 変数の値 Variable Valley

チャレンジ No. 31 - 35

このレッスンで、変数について学びます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数の宣言: 変数を宣言するときは、変数の名前と、変数の型を指定する必要があります。

● 変数の宣言: 変数を宣言するときは、変数の名前と、変数の型を指定する必要があります。

● 変数の宣言: 変数を宣言するときは、変数の名前と、変数の型を指定する必要があります。

コンテナー

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

レッスンの構成

このレッスンは、変数について学びます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

Part 1: イントロダクション [30分]

変数の宣言

変数の宣言は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

変数の宣言

変数の宣言は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

変数の宣言

変数の宣言は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

Part 2: レッスン [15分]

変数の宣言

変数の宣言は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

変数の宣言

変数の宣言は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

変数の宣言

変数の宣言は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

● 変数: 変数は、変数に値を代入し、その変数に値を参照することができます。

イントロダクション (p.4)



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



- カリキュラムガイドの目指すところ
 - コンピュータサイエンスの経験や予備知識がなくても、誰でもが子供たちがプログラミング知識を学べるように指導できる
- CoffeeScript
 - 実コードを記述（ボタンでビジュアル的記述も可能）
 - 自然な英語記述に近く、フレンドリーな文構造
- クラスを始める前に
 - 相談しあってもよい雰囲気づくり

イントロダクション (p.6)



- クラスで
 - 子供たちが自分たちから話し出す雰囲気
 - 星の数に注目。他のソリューションがないかを考える。
- スキルチャレンジ → 特別ライセンスでは使用不可
- 生徒が困っている時に
 - 指示やコードを注意して読む
 - 表示されているコードをまず実行
 - ポジティブに力づけ、一緒に悩む
 - カリキュラムガイドの解答例は、あくまでも一つの例（模範回答）
- 早く進む生徒
 - ★ , ★★ → ★★★★★
 - 他のクラスメイトのヘルプ（子供メンター：最高の学習の機会）

グループ管理 (p.7-9)



● 今回使用する教師アカウント

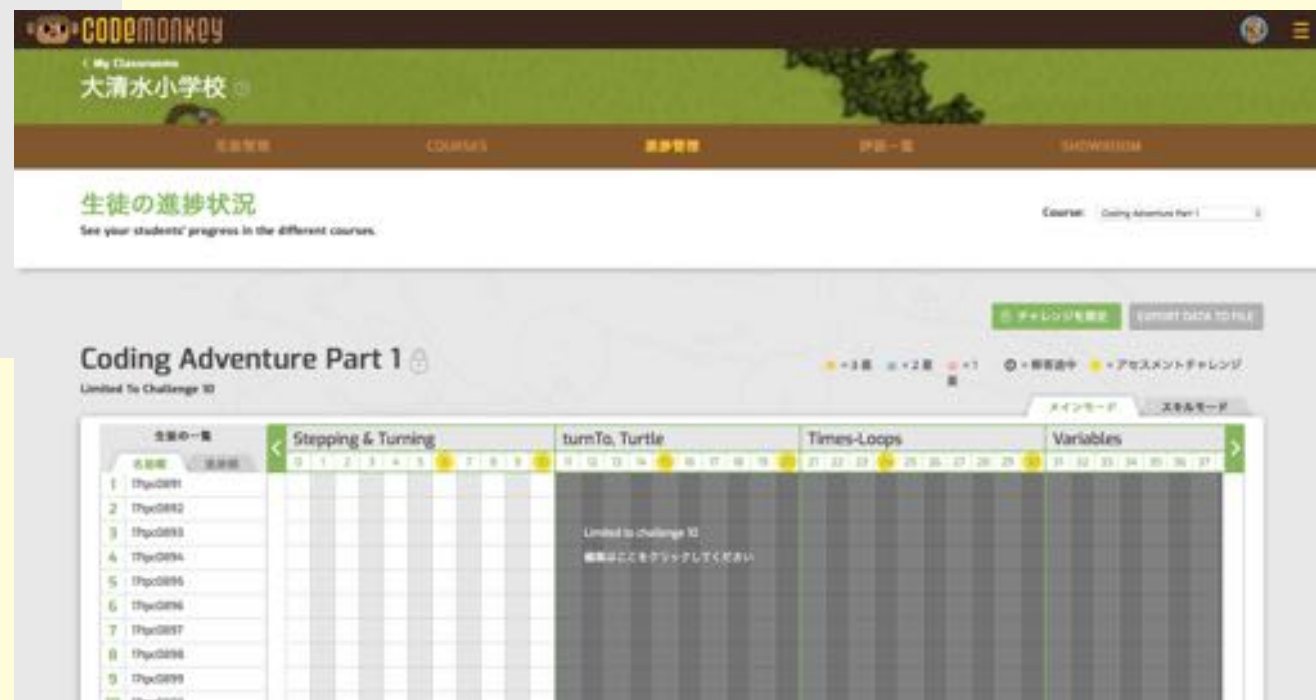
ID: teacher@toyopro2017.jp
PW: tpctpc

★メンター講習受講者以外への開示禁止

● ダッシュボードの以下の機能のみ操作してください

- 進捗管理（進捗と星の数、書かれたコードの確認、チャレンジ制限）
- 評価一覧（統計、難易度の高いチャレンジ）
- 生徒管理は操作しないでください
 - ・ グループ管理（グループ名の変更、生徒アカウントの作成・変更）
 - ・ クラスコードの共有 → 特別ライセンスでは使用不可

教師用ダッシュボード



レッスンガイドの構成 (p.7-9)



- 1レッスン45分

- 3部構成

Part 1: Introduction
10

Part 2: Let's Go
25

Part 3: Debriefing
10

① イントロダクション【導入】

- ・ 説明・ディスカッション・アクティビティ・ウォークスルー・レビュー

② レッツゴー【実行】

- ・ ログイン・説明・プレイタイム・ウォークスルー・ディスカッション・アセスメント

③ ディブリーフィング【振り返り】

- ・ レビュー・ディスカッション・ウォークスルー・宿題

トヨッキースクール コードモンキー教室 5回シリーズ



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



序章.....	10	■はじまりの森 チャレンジ No. 0 - 5 チャレンジ No. 6 - 10
① レッスン 1 - さあ始めましょう <i>Let's Get Started</i>	10	
レッスン 2 - 方向転換 <i>Turn Around</i>	13	
② レッスン 3 - 計画をたてよう！ <i>I have a Plan !</i>	16	■オブジェクトの平原 チャレンジ No. 11 - 15 チャレンジ No. 16 - 20
レッスン 4 - カメの池 <i>Turtle Lake</i>	19	
第1章.....	22	
③ レッスン 5 - 繰り返し <i>In the Loop</i>	22	■ループ・アイランド チャレンジ No. 21 - 25 チャレンジ No. 26 - 30
レッスン 6 - ループを追跡 <i>Loop on</i>	25	
第2章.....	28	
④ レッスン 7 - 変数の谷 <i>Variable Valley</i>	28	■バアブル・バレー チャレンジ No. 31 - 35 チャレンジ No. 36 - 40 チャレンジ No. 41 - 45
レッスン 8 - 気にするな！ <i>Drop it !</i>	31	
⑤ レッスン 9 - distanceTo 歩き <i>Walk the distanceTo</i>	33	■アレイの沼 チャレンジ No. 46 - 55
レッスン 10 - 配列の ABC <i>A for Array</i>	35	■フォーの森 チャレンジ No. 56 - 60 チャレンジ No. 61 - 65 チャレンジ No. 66 - 70
レッスン 11 - for ループで救助 <i>For Loop to the Rescue</i>	38	
レッスン 12 - 反復ともだち <i>Iterate mate</i>	41	
レッスン 13 - ワニの岩 <i>Crocodile Rock</i>	44	

トヨッキースクール コードモンキー教室 5回シリーズ



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



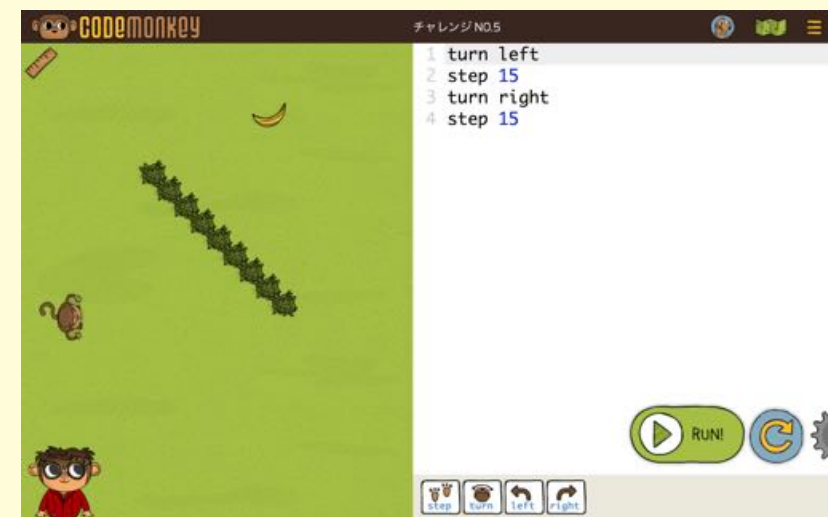
	内容（コードモンキー学習テーマ）	学習目標（児童）
1回目	レッスン 1,2 始まりの森（チャレンジ No. 0-10）	コードモンキーに慣れる 命令や引数の概念
2回目	レッスン 3,4 オブジェクトの平原（No. 11-20）	計画の必要性と命令の順序 異なるオブジェクトの操作と構文
3回目	レッスン 5,6 ループ・アイランド（No. 21-30）	繰り返し操作 わかりやすく短いコード
4回目	レッスン 7,8 変数の森（No. 31-40）	変数・代入、関数・戻り値の概念
最終回	レッスン 9,10 アレイの沼（No. 41-55）	配列と要素の概念



Lesson 1 チャレンジ 0-5 さあ始めましょう



- 学習内容
 - 「コーディング」「プログラミング」Codemonkey の操作に慣れる
 - 命令 : step, turn 用語 : チャレンジ、CoffeeScript
- Part 1【導入】(10分)
 - 物を取りに行く指示をするゲーム。 紹介動画をみる
- Part 2【実行】(25分)
 - ログイン操作
 - ウォークスルー : チャレンジ0, 1 やり直し操作、チャレンジマップ, ヒント表示
 - 各自がチャレンジ 0-5 をクリア
- Part 3【振り返り】(10分)
 - ディスカッション : 星3つを一何度もかけてとっていい
 - No.6 をみんなで解く
 - 宿題 : 道順



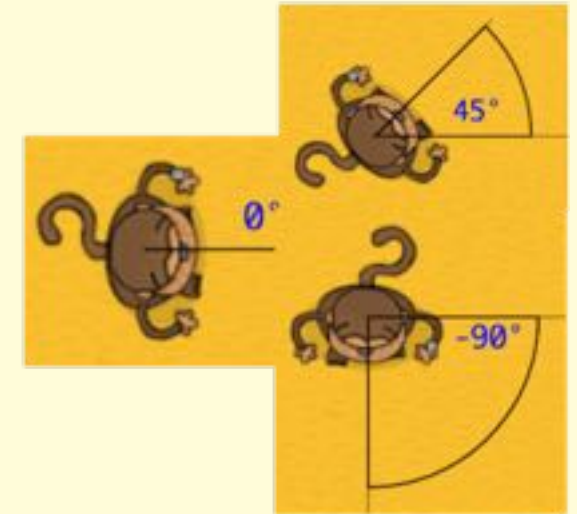
えいご	はつおん	いみ
step	ステップ	あるく、すすむ
turn	ターン	まがる、むきをかえる
right	ライト	みぎ（右）
left	レフト	ひだり（左）

Lesson 2 チャレンジ 6-10

方向転換



- 学習内容
 - 角度を使った turn, 後方への step
 - プログラム、関数、引数、ステートメント、オブジェクト
- Part 1【導入】(25分)
 - 「プログラマー」「コンピュータ」「キャラクター」のロールプレイ
 - ステートメント（文）、角度、オブジェクト、関数、引数、バック
- Part 2【実行】(15分)
 - 各自がチャレンジ 6-10 をクリア (10は総仕上げ-アセスメントチャレンジ)
 - ウォークスルー：分度器
- Part 3【振り返り】(5分)
 - レビュー：角度、バック
 - 宿題：道順を角度で



Lesson 3 チャレンジ 11-15 計画をたてよう！



- 学習内容
 - 計画の概念と、コーディングでの重要性
 - 命令：turnTo, turtle.step 用語：計画
- Part 1【導入】(20分)
 - turnTo を理解するためのゲーム
 - 計画に関するアクティビティとディスカッション
 - コードの実行順番
- Part 2【実行】(20分)
 - 各自がチャレンジ 11-15 をクリア
 - ウォークスルー：チャレンジ12
オブジェクトのクリック、ボタンによる命令入力
- Part 3【振り返り】(5分)
 - No.14 を使って、計画についてディスカッション



えいご	はつおん	いみ
turnTo	ターン・トゥ	～のほうへ むきをかえる
banana	バナナ	バナナ
bridge	ブリッジ	はし（橋）
turtle	タートル	カメ

Lesson 4 チャレンジ 16-20

カメの池



- 学習内容
 - 構文、これまでの学習の理解を深める
- Part 1【導入】(10分)
 - No.15 を使って、構文を間違えると意図する通り動かないことを理解
- Part 2【実行】(30分)
 - 各自がチャレンジ 16-20 をクリア
- Part 3【振り返り】(5分)
 - スキルモード No.2-7 をみんなで解く
→ 今回は使用不可



えいご	はつおん	いみ
island	アイランド	しま (島)
monkey	モンキー	サル

Lesson 5 チャレンジ 21-25

繰り返し



- 学習内容
 - ループ（繰り返し）
 - 命令： `x.times ->` 用語：ループ、字下げ
- Part 1【導入】（25分）
 - 繰り返しを短く書く方法の説明、単純ループ
 - ループを理解するためのアクティビティー
- Part 2【実行】（15分）
 - 各自がチャレンジ 21-25 をクリア
- Part 3【振り返り】（5分）
 - チャレンジ 25 をみんなで解く
 - プログラムを短く分かりやすく書くことの重要性を再度説明



えいご	はつおん	いみ
times	タイムズ	～ばい（倍）する かけざんの×きごう
loop	ループ	くりかえし

Lesson 6 チャレンジ 26-30

ループを追跡



- 学習内容
 - ループを使うとより効率的であること、字下げ（インデント）の重要性の理解
 - 実行中のコードのオレンジ色ハイライト
- Part 1【導入】(10分)
 - ループの疑念と使い方の見直し
- Part 2【実行】(15分)
 - 各自がチャレンジ 26-30 をクリア
 - チャレンジ 27 で、ループの使用をウォークスルー
 - チャレンジ 28 で、インデントの有無の違いをウォークスルー
- Part 3【振り返り】(5分)
 - チャレンジ 29 をみんなで解く

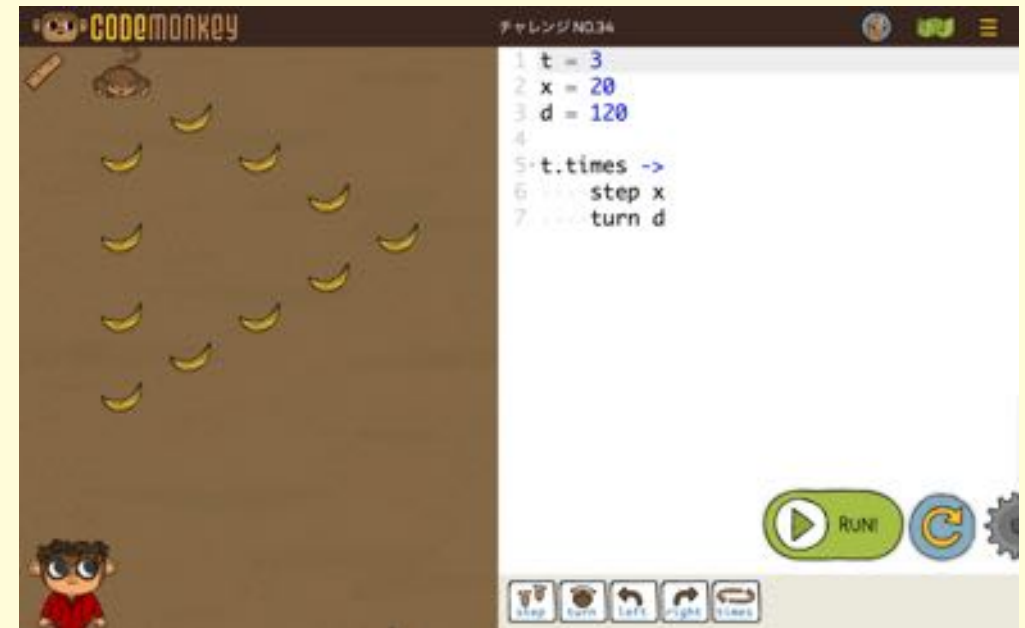


Lesson 7 チャレンジ 31-35

変数の谷



- 学習内容
 - 変数、代入
 - 命令： `x =`
- Part 1【導入】(20分)
 - 変数の概念と代入を学ぶアクティビティと説明
- Part 2【実行】(15分)
 - 各自がチャレンジ 31-35 をクリア
- Part 3【振り返り】(10分)
 - チャレンジ 35 で変数名をウォークスルー
 - アクティビティを再度行う



Lesson 8 チャレンジ 36-40

気にするな！



- 学習内容
 - 引数、識別子（名前つけ）、戻り値、出力
 - 命令：distanceTo、say
- Part 1【導入】（15分）
 - 変数の復習
 - オブジェクトで指示をするアクティビティと説明
 - 関数：distanceTo の説明、引数と戻り値
- Part 2【実行】（15分）
 - 各自がチャレンジ 36-40 をクリア
- Part 3【振り返り】（10分）
 - チャレンジ 37 で say と引用符(") をウォークスルー
 - step distance to の推測ゲーム



えいご	はつおん	いみ
distanceTo	ディスタンス・トウ	～までの きより（距離）
say	セエイ	しゃべる

Lesson 9 チャレンジ 41-45

distanceTo 歩き



- 学習内容
 - 変数や戻り値をより深く理解
 - 常数
- Part 1 【導入】 (5分)
 - 代入、関数、戻り値の復習
- Part 2 【実行】 (30分)
 - 各自がチャレンジ 41-45 をクリア
 - チャレンジ 41 で、負の数のウォークスルー
 - チャレンジ 42 で、distanceTo と関数の実行順番のウォークスルー
- Part 3 【振り返り】 (10分)
 - チャレンジ 44 で、常数と関数 distanceTo の違いのウォークスルー、ランタイムの説明



Lesson 10 チャレンジ 46-55

配列の ABC



- 学習内容
 - 配列とその要素、インデックス
- Part 1【導入】(10分)
 - 配列と要素の概念を学ぶアクティビティと説明
 - 0番からのインデックス
- Part 2【実行】(20分)
 - 各自がチャレンジ 46-55 をクリア
- Part 3【振り返り】(15分)
 - チャレンジ 50,54 で、オブジェクトに対する操作、正しい順序で記述する必要性のウォークスルーと説明



リファレンス・カード



キーワード / ボタン

説明



step 10 のように、step の後ろに数字で前進させたいステップ数をつけて、モンタを指定した距離だけ前進させます。

画面下のこのボタンをクリックすると、コードに単語 step がタイプされます。



向きを変える turn は、方向を示す left や right、または角度を示す 45 90 180 などと一緒に書く必要があります。

例: turn right、turn 90

このボタンをクリックすると、コードに単語 turn がタイプされます。



モンタを希望する方向に向けるために、turn の後ろに left または right をつけます

このボタンをクリックすると、ボタンに応じてコードに単語 left または right がタイプされます。

x = 10
step x

変数へ値を代入します。変数は記憶装置のようなもので、そこにデータを格納し、必要な時にそれを使用します。この変数への代入文は、変数の名前である識別子と、代入する値から構成されています。命令が実行される時点での値が分からなくても、X を使ってプログラムを書くことが可能になります。



say は、その後ろに書かれたテキストをモンタにしゃべらせませす。それはモンタのそばに「吹き出し」で表示されます。

say "Boo!"

は、モンタに Boo! としゃべらせませす。

書いたテキストが変数ではない事をコンピュータに区別させるために、モンタにしゃべらせたい言葉を引用符で囲みます (""). ネズミが周りにいるときに say を使ってみてください。

このボタンをクリックすると、コードに単語 say がタイプされます。



turnTo は向きを変える別の方法です。方向や角度を使う代わりに、turnTo banana のように使用して、モンタを特定のオブジェクトの方向に向かせます。

このボタンをクリックすると、コードに単語 turnTo がタイプされます。



単純ループは、一連の命令を指定した回数だけ繰り返します。

例:

```
3.times ->  
  ... step 5  
  ... turn left
```

この例では、モンタは step 5 と turn left (5 歩前進し、左折) を 3 回繰り返します。ループの中に書かれる繰り返し実行される命令は、インデント (文字下げ ...) して書く必要があります。インデントは、スペース (半角) 4 文字文で、キーボードの Tab キーをタイプすることでも可能です。

このボタンをクリックすると、コードに単純ループの先頭行が以下のようにタイプされます。

```
1. functionName = (argument) ->  
2. ... # Your code here
```

本日の予定（13:00-14:45）



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



13:00 – 13:20	本プロジェクトの目的 メンターへの期待
13:20 – 14:00	カリキュラムガイド解説 講座の進め方
14:00 – 14:45	メンター候補者の自己紹介 質疑応答
15:00 – 18:00	とよプロ2017 第2回 オープン講座（コードモンキーひろば）
17:00 – 18:00	スペシャルトーク 『公立小学校のプログラミング最前線』 ～日本で断トツに先行してプログラミング教育を実践する校長が語る！～ 松田孝（東京都小金井市立 前原小学校 校長）

トヨッキースクール実施のための メンター間の連絡手段



とよはし
プログラミング・
チャレンジ2017



- Facebook #とよプロメンターグループ (🔒 非公開グループ)
<https://www.facebook.com/groups/1911758042414345/>
 - 実証校でコードモンキー講座を行うメンターの連絡・情報交換
 - ・ メンバー間で情報を共有、メンバー以外へは非公開。メッセージ機能で一对一の直接連絡が可能
- eメール
 - とよプロ2017事務局 tpc2017@japan21.co.jp
 - 豊橋市 生涯学習課 shogaigakushu@city.toyohashi.lg.jp
 - PM 高嶋孝明 takaaki.takashima@tut.jp
- 電話
 - 豊橋市 生涯学習課 0532-51-2846
 - PM 高嶋孝明 090-9673-6389

その他の Facebook グループ

- とよプロ2017参加者同士の交流の場（公開グループ）
<https://www.facebook.com/groups/806718999490722/>
- コードモンキー
<https://www.facebook.com/codemonkey.jp/>

コードモンキー Twitter

https://twitter.com/codemonkey_jp

とよプロ2017 ホームページ

<http://www.city.toyohashi.lg.jp/32007.htm>

本日のスペシャルトーク 15:10-16:10 2階多目的広場

2017年8月26日（土曜）
午後3時10分より
ミナクル 多目的広場
入場無料

『キッズ英会話教室に コードモンキーが遊びに来た！』

文科省官僚・大使館一等書記官をやめてキッズ英会話教室を立ち上げた笠井氏。
英語もプログラミングも小学校で必修化となるこれからの時代。
日本人らしく世界と渡り合うニュータイプの日本人の育成を志す、
熱い想いを語って頂きます。



笠井 賢 (株)イート・ビー 代表取締役